

T S3/5/1'

. 3/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2004 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

07062767 **Image available**

TONER SEALING MEMBER

PUB. NO.: 2001-290405 [JP 2001290405 A]
PUBLISHED: October 19, 2001 (20011019)
INVENTOR(s): SASAKI TERUHIKO
APPLICANT(s): CANON INC
APPL. NO.: 2000-106166 [JP 2000106166]
FILED: April 07, 2000 (20000407)
INTL CLASS: G03G-021/10; G03G-021/18

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a toner sealing member preventing the adhesion of toner coarse powder caused by the endurance of a gap holding member abutting part on an electrophotographic photoreceptor and having sufficient cleaning ability and sealing ability.

SOLUTION: This toner sealing member 7j is disposed in a frame body opposed to a position where the gap holding member of a developer carrier for properly keeping a gap with the electrophotographic photoreceptor of a process cartridge freely attached to/detached from an electrophotographic image forming device main body and having the photoreceptor and a processing means acting on the photoreceptor abuts on the photoreceptor and consists of a sheet type member (nonwoven fabric) 12 formed by the fibrous slip of at least one of a regenerated fiber, a semi-synthetic fiber area synthetic fiber. The member 7j is provided with plural loop-shaped bristles 12a on its surface side abutting on the photoreceptor.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

?

?

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-290405
(P2001-290405A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 3 G 21/10		G 0 3 G 21/00	3 2 6 2 H 0 3 4
21/18		15/00	5 5 6 2 H 0 7 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-106166 (P2000-106166)

(22) 出願日 平成12年4月7日 (2000. 4. 7)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 佐々木 輝彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

(74) 代理人 100092853

弁理士 山下 亮一

Fターム (参考) 2H034 BF00 CB00

2H071 BA35 DA08 DA13 DA15 EA04

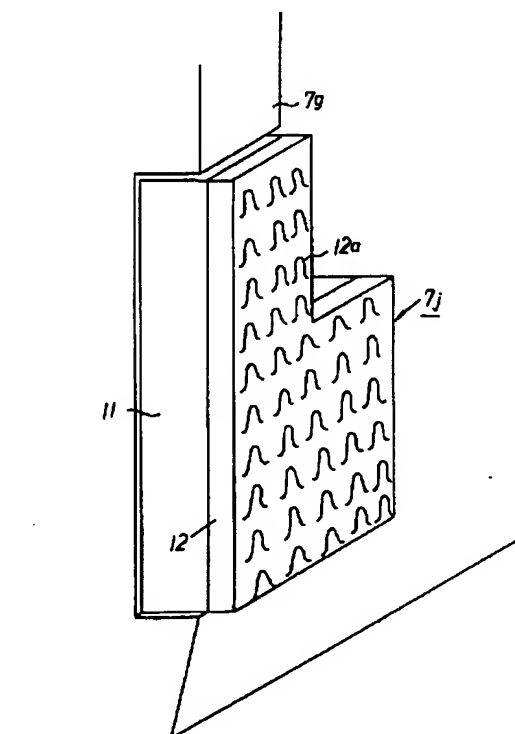
EA10

(54) 【発明の名称】 トナーシール部材

(57) 【要約】

【目的】 電子写真感光体における間隔保持部材当接部の耐久によるトナー粗粉付着を防止するとともに、十分なクリーニング性とシール性を有するトナーシール部材を提供すること。

【構成】 電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在で、電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段とを有するプロセスカートリッジの前記電子写真感光体との間隔を適正に保つための現像剤担持体の間隔保持部材が電子写真感光体に当接する位置に対向する枠体に配設され、再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成されたシート状部材（不織布）12から成るトナーシール部材7jにおいて、前記電子写真感光体に当接する面側にループ状の立毛12aを複数設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在で、電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段とを有するプロセスカートリッジの前記電子写真感光体との間隔を適正に保つための現像剤担持体の間隔保持部材が電子写真感光体に当接する位置に対向する枠体に配設され、再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成された不織布から成るトナーシール部材において、

前記電子写真感光体に当接する面側にループ状の立毛を複数設けたことを特徴とするトナーシール部材。

【請求項2】 前記立毛は、前記電子写真感光体に当接する裏側からのニードルパンチングによって形成されることを特徴とする請求項1記載のトナーシール部材。

【請求項3】 前記立毛の倒れ方向は、前記電子写真感光体の回転方向に対して順方向又はカウンター方向であることを特徴とする請求項1又は2に記載のトナーシール部材。

【請求項4】 前記電子写真感光体に当接する面がループ状の立毛部と未立毛部によって凹凸を有することを特徴とする請求項1、2又は3記載のトナーシール部材。

【請求項5】 前記電子写真感光体に当接する面にループ状の立毛部を有し、枠体側に弾性部材と接着層を有することを特徴とする請求項1、2、3又は4記載のトナーシール部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真画像形成装置に着脱可能なプロセスカートリッジに用いられるトナーシール部材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電子写真画像形成プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及びこの電子写真感光体に作用するプロセス手段をカートリッジとして一体化し、該カートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスをサービスマンによらないでユーザー自身で行うことができるため、格段に操作性を向上させることができる。

【0003】そこで、プロセスカートリッジ方式は画像形成装置において広く用いられており、画像形成装置においては間隔保持部材によって電子写真感光体と現像手段の現像剤担持体との間隔が適正に保たれている。

【0004】又、電子写真感光体における前記間隔保持部材当接部分の耐久による汚れをクリーニングするため、トナーシール部材が電子写真感光体に当接する位置に対向するカートリッジ枠体に配設されている。尚、トナーシール部材はフッ素繊維のパイル織物に発泡ウレタン又は羊毛、合成繊維フェルトの弾性体を接着して層構

造として構成されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は従来技術を更に発展させたものであって、その目的とする処は、電子写真感光体における間隔保持部材当接部の耐久によるトナー粗粉付着を防止するとともに、十分なクリーニング性とシール性を有するトナーシール部材を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在で、電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段とを有するプロセスカートリッジの前記電子写真感光体との間隔を適正に保つための現像剤担持体の間隔保持部材が電子写真感光体に当接する位置に対向する枠体に配設され、再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成された不織布から成るトナーシール部材において、前記電子写真感光体に当接する面側にループ状の立毛を複数設けたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基いて説明する。

【0008】図1はレーザービームプリンタ要部の概略断面図であり、同図において、1は像担持体としての感光ドラムであり、この感光ドラム1はOPC等の感光層をアルミニウム等のシリンダ状基体の外周面に形成することによって構成されている。

【0009】上記感光ドラム1は図示矢印方向（時計方向）に一定の周速度で回転駆動され、先ず、その表面は接触帯電装置としての帯電ローラ2によって一様に帯電される。尚、帯電ローラ2には直流電圧に交流電圧を重ねた振動電圧が印加されている。

【0010】次に、画像情報に応じてON/OFF制御されたレーザービーム3による走査露光が感光ドラム1に施され、該感光ドラム1上に静電潜像が形成される。

【0011】このようにして形成された静電潜像は、感光ドラム1に対向配置された現像装置4によって現像されてトナー像として可視化される。ここで、現像装置4には、回転駆動される現像スリーブ4aと該現像スリーブ4aの表面に当接する現像ブレード4bが設けられるとともに、負極性に帯電された1成分トナー4cが内包されており、前記現像スリーブ4aに対しては現像バイアスとして直流電圧に交流電圧を重ねた振動電圧が印加されている。尚、現像方法としては例えばジャンピング現像法が用いられ、イメージ露光と反転現像とが組み合わせて用いられる。

【0012】而して、可視化された感光ドラム1上のトナー像は感光ドラム1に圧接されるとともに、回転駆動される転写ローラ5と対向する転写部位6において、転

写ローラ5に対してトナーの正規の帯電極性とは逆極性の電圧(転写バイアス)が印加されつつ、所定のタイミングで転写部位6に搬送されてくる転写材Pの表面に静電転写される。尚、転写工程が終了した感光ドラム1の表面に若干量残留する転写残留トナーはクリーニング装置7によって除去される。

【0013】その後、転写材Pは定着装置8へと搬送されてトナー像の定着を受けた後、機外へと排出される。そして、本レーザービームプリンタにおいては、感光ドラム1、帯電ローラ2、現像装置4及びクリーニング装置7が一体化されてプロセスカートリッジ9が形成されており、このプロセスカートリッジ9はレーザービームプリンタ本体に対して着脱可能に構成されている。

【0014】図2に示すように、前記クリーニング装置7には感光ドラム1が回転自在に保持され、現像装置4には現像スリーブ4aが回転自在に保持されており、又、感光ドラム1の右側端部にはドラムギヤ20が設けられ、現像スリーブ4aの右側端部にはスリーブギヤ4dが設けられ、両端部には間隔保持部材21が設けられている。そして、現像装置4にはアーム部22a、22bが設けられており、このアーム部22a、22bの先端付近には現像側結合孔23a、23bが設けられている。

【0015】一方、クリーニング装置7の外壁7a、7bにはクリーニング装置側結合孔24a、24bが設けられ、その内側に設けられている内壁7c、7dにはクリーニング装置結合孔24c、24dが設けられている。

【0016】そして、現像装置4とクリーニング装置7を両者に設けられた結合孔23a、23b、24a～24dが合う位置に組み合わせ、この長手方向左右3つずつの結合孔23a、24a、24cと23b、24b、24dに結合ピン25a、25bをそれぞれ通すことによって現像装置4とクリーニング装置7が結合される。従って、結合ピン25a、25bはクリーニング装置7に保持され、現像装置4はクリーニング装置7に対して回転可能に支持されている。

【0017】又、現像装置4のアーム部22a、22bの根元にはバネ用突起26が設けられており、このバネ用突起26にはD加圧バネ27が差し込まれている。そして、現像装置4とクリーニング装置7を結合すると、D加圧バネ27は現像装置4のアーム部22a、22bの根元とクリーニング装置7の上壁部の間に位置しており、これによりクリーニング装置7の感光ドラム1と現像装置4内の現像スリーブ4aとが間隔保持部材21を介して所定の圧力で当接している。これにより、感光ドラム1と現像スリーブ4aとの微小間隔が常に一定に保持され、良好な画像が安定し出力される。

【0018】次に、クリーニング装置7の詳細を図3に基づいて説明する。

【0019】クリーニング装置7は、板金7eに支持されつつ、感光ドラム1表面に対して所謂カウンター方向に当接するウレタンゴムから成るクリーニングブレード7f、該クリーニングブレード7fにより感光ドラム1表面から掻き落とされたトナーを捕集するためのスクイシート7h、感光ドラム1表面から掻き落とされたトナーを収納するための収納容器7g、クリーニングブレード7fの長手方向端部に位置する収納容器7gの壁面に取り付けられ、その一面が感光ドラム1表面に当接することによって収納容器7gからのトナーの漏洩・飛散を阻止するための本発明に係るトナーシール部材7jで構成されている。

【0020】ここで、上記トナーシール部材7jは、間隔保持部材21が感光ドラム1に当接する位置に対向するクリーニング装置7の収納容器7gに配設されており、その感光ドラム1表面への当接面には再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成された不織布シートが設けられている。

【0021】図4にトナーシール部材7jの詳細を示すが、同図に示すようにL形状のトナーシール部材7jは、発泡ポリウレタン又は羊毛、合成繊維フェルト等の弾性部材11の表面に厚さ0.4～4.0mmの不織布から成るシート状部材12を両面テープ等の接合部材13(図5参照)によって貼り付けて構成されている。尚、シート状部材12は再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で構成され、感光ドラム1に当接する面にはループ状の複数の立毛12aを有している。

【0022】次に、本発明に係るトナーシール部材7jの製造工程を図5に基づいて説明する。尚、ここでは前記シート状部材12に合成繊維であるフッ素繊維(PTFE:ポリテトラフルオロエチレン)を用いたものを例として説明する。

【0023】先ず、シート状部材12としてフッ素繊維を用いた不織布のシート材を作製する。このときの繊維長は10～150mm程度が望ましく、不織布の坪量は400～1000g/m²程度が望ましいことが実験的に分かっている。

【0024】次に、シート状部材12の感光ドラム1に当接する面の裏側から先端がフォーク部30aを成す複数のニードル針30によってニードルパンチング(矢印a方向)することによって、フォーク部30aに数本の繊維の束を引っ掛け、感光ドラム1に当接する面側に押し出す。尚、本実施の形態ではニードル針30の配置は1～3mmピッチ及びシート状部材12の表面からの突出量は6～8mmが望ましいことが分かっているが、感光ドラム1表面のクリーニング性、シール性を実験から検証してニードル針30の配置と突出量を決定するのが望ましい。

【0025】ニードル針30を矢印b方向に戻すと立毛

12aが形成される。尚、立毛12aの毛抜けを防止するために、シート状部材12の感光ドラム1に当接する面の裏側から接着剤等の固定手段で固定するのが望ましい。

【0026】次に、シート状部材12の立毛12aに方向付けするために図示矢印c方向に回転する上下一対のローラ31でシート状部材12を挟み込み、該シート状部材12に適正な圧力と熱を加える。尚、立毛12aの倒し方向は、トナーシール部材7jをクリーニング装置7の収納容器7gに配設したときに感光ドラム1の回転方向に対して順方向又はカウンター方向にするとクリーニング性、シール性が共に良いことが実験から確認できている。

【0027】次に、シート状部材12の立毛12aを有する面とは反対側に、発泡ポリウレタン又は羊毛、合成繊維フェルト等の弾性部材11を例えば両面テープ等の接合部材13で接合する。又、弾性部材11にも、収納容器7gの両端部に接合するための例えば両面テープ等の接合部材13が設けられている。この弾性部材11の弾性により、シート状部材12の立毛12aを有する面が感光ドラム1の曲率に沿うように当接する。

【0028】以上のように、シート状部材12は再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成され、感光ドラム1に当接する面にループ状の立毛12aを複数有しており、ループ状の立毛12a部と未立毛部によって表面に凹凸が形成され、トナーシール部材7jと感光ドラム1との当接面内に滞留する微細トナー及びトナー粗粉は共に前記凹凸内の空間に捕集され、感光ドラム1のクリーニングとシールが行われる。その結果、トナーの微粒化、低融点化に伴いトナーシール部材7jと感光ドラム1との当接面（摺動部）においてトナー粗粉が発生し易くなった場合でも、従来のようにトナー粗粉が感光体に付着し、感光体と現像ローラの微小間隔保持部に悪影響を及ぼす現象の発生を未然に防ぐことができる。

【0029】以上のように、シート状部材12の表面に再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成された不織布シートにループ状の立毛12aを設けることによって、クリーニング装置7の収納容器7gからのトナーの漏洩・飛散や収納容器7gの開口部の外側の感光ドラム1表面へのトナー付着を確実に防止することができる。

【0030】尚、本実施の形態においては、感光ドラム

とクリーニング装置をプロセスカートリッジとして一体化した形態で説明したが、感光ドラムとクリーニング装置を感光ドラムユニット、クリーニングユニットとして各々別体のユニットとする形態に対しても本発明を適用可能である。

【0031】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、電子写真画像形成装置本体に対して着脱自在で、電子写真感光体と、該電子写真感光体に作用するプロセス手段とを有するプロセスカートリッジの前記電子写真感光体との間隔を適正に保つための現像剤担持体の間隔保持部材が電子写真感光体に当接する位置に対向する枠体に配設され、再生繊維、半合成繊維、合成繊維の少なくとも1つの繊維絡合で形成された不織布から成るトナーシール部材において、前記電子写真感光体に当接する面側にループ状の立毛を複数設けたため、電子写真感光体における間隔保持部材当接部の耐久によるトナー粗粉付着を防ぐことができるとともに、トナーシール部材に十分なクリーニング性とシール性を確保することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】レーザービームプリンタ要部の概略断面図である。

【図2】プロセスカートリッジの分解斜視図である。

【図3】クリーニング装置要部の斜視図である。

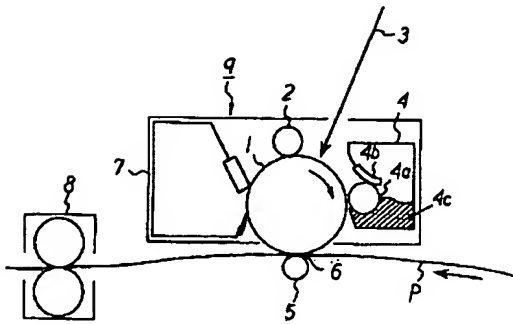
【図4】本発明に係るトナーシール部材の斜視図である。

【図5】本発明に係るトナーシール部材の製造工程を示す概略断面図である。

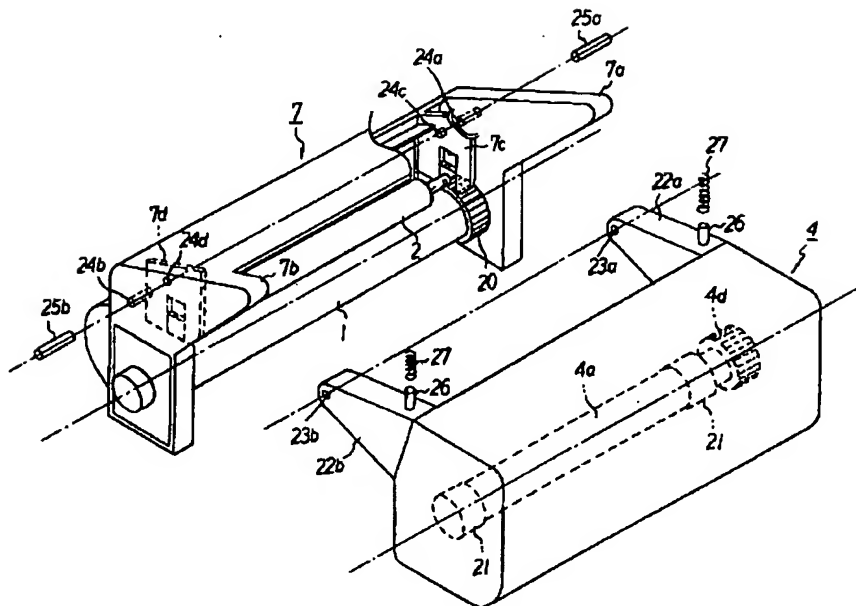
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------------|
| 1 | 感光ドラム（電子写真感光体） |
| 2 | 帯電ローラ（プロセス手段） |
| 4 | 現像装置（プロセス手段） |
| 4a | 現像スリーブ（現像剤担持体） |
| 5 | 転写ローラ |
| 7 | クリーニング装置 |
| 7j | トナーシール部材 |
| 8 | 定着装置 |
| 11 | 弾性部材 |
| 12 | シート状部材（不織布） |
| 12a | 立毛 |
| 13 | 接合部材（接着層） |
| 21 | 間隔保持部材 |

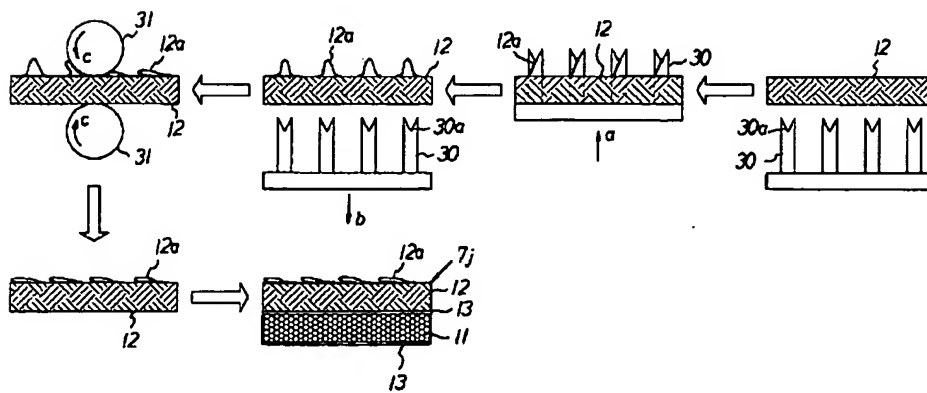
【図1】



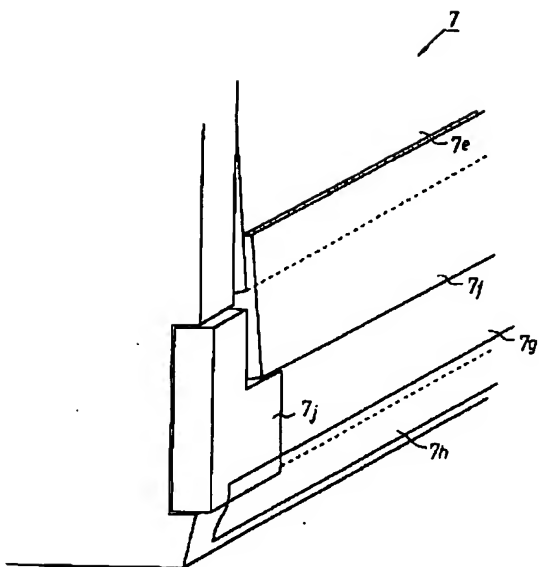
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

